

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
10. SEPTEMBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 889 362

KLASSE 35d GRUPPE 5<sub>01</sub>

*D 3952 XI/35d*

---

Heinrich Seibert, Dortmund  
ist als Erfinder genannt worden

---

Dortmunder Union-Brückenbau Aktiengesellschaft, Dortmund

Anordnung zum gleichmäßigen Heben großer Lasten mittels mehrerer  
unter der Last verteilter hydraulischer Hebeböcke

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 22. Februar 1944 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 31. Dezember 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 30. Juli 1953

---

Beim Heben von schweren Lasten mittels hydraulischer Hebeböcke zeigt es sich immer wieder, daß die Böcke untereinander, z. B. infolge ungleicher Reibungswiderstände in den Rohrleitungen, durch Schiefstellen der Kolben in den Preßzylindern, ungleichmäßiges Ansaugen der Wassermengen durch die Pumpen sowie durch Undichtigkeiten an den Hebeböcken und Rohrleitungen, nicht gleichmäßig laufen. Infolgedessen kann sich die Last schiefstellen, oder es können starke Verformungen und größere Schäden eintreten, ganz abgesehen von der hierdurch entstehenden Unfallgefahr.

Um diese Schwierigkeiten zu vermeiden, schlägt die Erfindung eine Anordnung vor, durch die ein gleichmäßiges Heben der gesamten Last dadurch erreicht wird, daß der Antrieb der einzelnen Hebeböcke gesteuert wird durch ein System untereinander kommunizierender Gefäße, deren mit Eintritt der Schräglage der Last geänderter Flüssigkeitsstand über geeignete Steuerorgane, z. B. über Schwimmer, die einen elektrischen Stromkreis steuern, den Antrieb des jedem Gefäß zugeordneten Hebebockes beeinflussen. Zweckmäßig ist es, um ein Ansprechen der Steuerung auf geringfügige unschädliche Schrägstellungen der Last zu vermeiden, in die Steuerung ein Leerlaufglied einzuschalten, dessen Leerlaufbereich veränderbar und der jeweils zuzulassenden Schrägstellung der Last anpaßbar ist.

Die Erfindung sei an Hand der Zeichnung (Abb. 1 und 2) erläutert. Es soll eine Betonplatte  $Q$  durch vier hydraulische Hebeböcke  $a$ , von denen jeder durch eine elektrische Pumpe angetrieben wird, gleichmäßig in die Höhe gehoben werden. Auf der Betonplatte stehen vier mit Wasser gefüllte Gefäße  $b$ , die mittels Rohrleitung oder Schläuchen untereinander verbunden sind. In den Gefäßen sind Schwimmer  $c$  angeordnet, die mittels der Hebel  $d$  und  $e$  einen elektrischen Kontakt  $g$  betätigen, der mit dem Pumpenmotor bzw. mit einem magnetisch gesteuerten Ventil in Verbindung steht. Eilt nun ein Hebebock gegenüber den anderen vor und hebt sich infolgedessen die Last  $Q$  ungleichmäßig an, so senkt sich der Wasserspiegel in dem betreffenden Gefäß entsprechend ab und damit auch der Schwimmer. Der elektrische Kontakt, der mit dem Schwimmer in Verbindung steht, wird getrennt und der Stromkreis unterbrochen. Der Pumpenmotor ist ausgeschaltet und der Hebebock außer

Betrieb. Der Motor der Pumpe setzt sich erst dann wieder in Bewegung, wenn die drei übrigen Hebeböcke dieselbe Stellung wie der außer Betrieb befindliche Hebebock erreicht haben, d. h. bis der frühere Stand des Wasserspiegels im Gefäß wieder eingetreten ist. Der an dem Gestänge angebrachte Kontakt hat sich nun wieder geschlossen, und der Hebebock bzw. der Pumpenmotor kommt wieder in Betrieb. Die zulässigen Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Hebeböcken können durch Stellschrauben  $h$  und  $i$  an dem Gelenk  $k$  des Gestänges reguliert werden.

Das mit  $d$  bezeichnete Gestänge, welches an einem Ende mit dem Schwimmer verbunden ist, hat an dem anderen Ende ein längliches Auge  $k$ . An diesem Auge befindet sich oben und unten je eine Stellschraube  $i$  und  $h$ . Das Gestänge  $e$  hat an einem Ende einen Bolzen  $l$ , welcher in das Auge  $k$  des Gestänges  $d$  greift, und am anderen Ende einen elektrischen Kontakt  $g$ . Nachdem der Schwimmer eingestellt ist, wird die Stellschraube  $h$  so weit auf den Bolzen  $k$  des Gestänges  $l$  eingestellt, bis der Kontakt geschlossen ist. Die Entfernung von der Unterkante des Bolzens bis zur Stellschraube  $i$  stellt man auf die Differenz ein, die man beim Heben der Last  $Q$  bis zur Trennung des Kontaktes zulassen will. Zu bemerken ist noch, daß das Gestänge  $e$  so festgestellt wird, daß es in jeder Lage stehenbleibt.

Falls die Hebeböcke durch Handpumpen betätigt werden, kann statt des Motors eine Signallampe in den Stromkreis eingeschaltet werden, die jeweils durch Aufleuchten bzw. Erlöschen die eingetretenen Höhenunterschiede anzeigt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Anordnung zum gleichmäßigen Heben großer Lasten mittels mehrerer unter der Last verteilter hydraulischer Hebeböcke, gekennzeichnet durch ein System untereinander kommunizierender Gefäße, deren mit Eintritt der Schräglage der Last geänderter Flüssigkeitsstand den Antrieb des jedem Gefäß zugeordneten Hebebockes steuert.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Steuerung ein Leerlaufglied eingeschaltet ist, dessen Leerlaufbereich veränderbar und der jeweils zuzulassenden Schrägstellung der Last anpaßbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

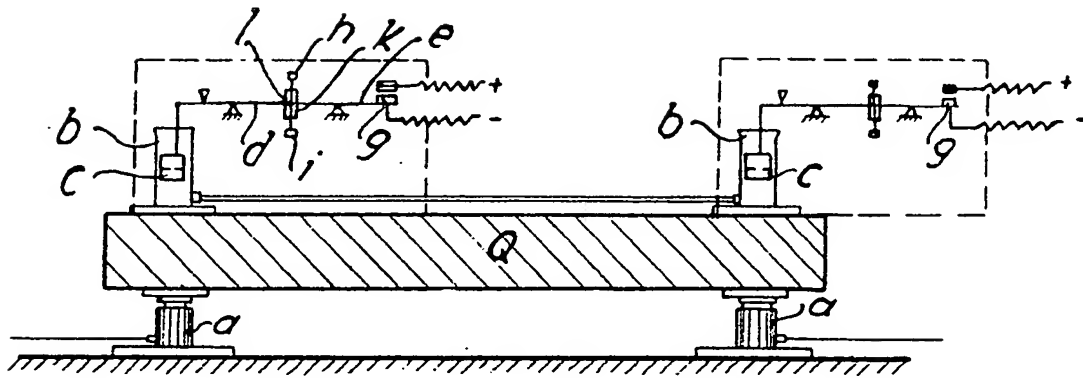
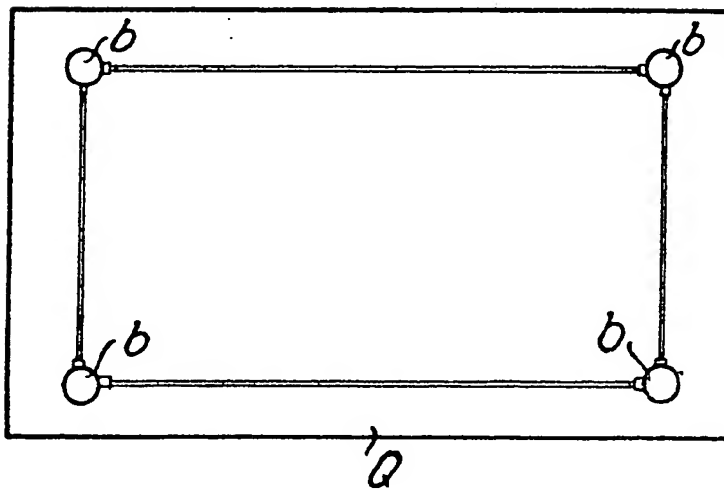


Abb. 2



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBI. S. 175).

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
10. SEPTEMBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 889 362

KLASSE 35d GRUPPE 5 01

*D 3952 XI/35d*

---

Heinrich Seibert, Dortmund  
ist als Erfinder genannt worden

---

Dortmunder Union-Brückenbau Aktiengesellschaft, Dortmund

Anordnung zum gleichmäßigen Heben großer Lasten mittels mehrerer  
unter der Last verteilter hydraulischer Hebeböcke

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 22. Februar 1944 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 31. Dezember 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 30. Juli 1953

---

Beim Heben von schweren Lasten mittels hydraulischer Hebeböcke zeigt es sich immer wieder, daß die Böcke untereinander, z. B. infolge ungleicher Reibungswiderstände in den Rohrleitungen, durch Schiefstellen der Kolben in den Preßzylindern, ungleichmäßiges Ansaugen der Wassermengen durch die Pumpen sowie durch Undichtigkeiten an den Hebeböcken und Rohrleitungen, nicht gleichmäßig laufen. Infolgedessen kann sich die Last schiefstellen, oder es können starke Verformungen und größere Schäden eintreten, ganz abgesehen von der hierdurch entstehenden Unfallgefahr.

Um diese Schwierigkeiten zu vermeiden, schlägt die Erfindung eine Anordnung vor, durch die ein gleichmäßiges Heben der gesamten Last dadurch erreicht wird, daß der Antrieb der einzelnen Hebeböcke gesteuert wird durch ein System untereinander kommunizierender Gefäße, deren mit Eintritt der Schräglage der Last geänderter Flüssigkeitsstand über geeignete Steuerorgane, z. B. über Schwimmer, die einen elektrischen Stromkreis steuern, den Antrieb des jedem Gefäß zugeordneten Hebebockes beeinflussen. Zweckmäßig ist es, um ein Ansprechen der Steuerung auf geringfügige unschädliche Schrägstellungen der Last zu vermeiden, in die Steuerung ein Leerlaufglied einzuschalten, dessen Leerlaufbereich veränderbar und der jeweils zuzulassenden Schrägstellung der Last anpaßbar ist.

Die Erfindung sei an Hand der Zeichnung (Abb. 1 und 2) erläutert. Es soll eine Betonplatte *Q* durch vier hydraulische Hebeböcke *a*, von denen jeder durch eine elektrische Pumpe angetrieben wird, gleichmäßig in die Höhe gehoben werden. Auf der Betonplatte stehen vier mit Wasser gefüllte Gefäße *b*, die mittels Rohrleitung oder Schläuchen untereinander verbunden sind. In den Gefäßen sind Schwimmer *c* angeordnet, die mittels der Hebel *d* und *e* einen elektrischen Kontakt *g* betätigen, der mit dem Pumpenmotor bzw. mit einem magnetisch gesteuerten Ventil in Verbindung steht. Eilt nun ein Hebebock gegenüber den anderen vor und hebt sich infolgedessen die Last *Q* ungleichmäßig an, so senkt sich der Wasserspiegel in dem betreffenden Gefäß entsprechend ab und damit auch der Schwimmer. Der elektrische Kontakt, der mit dem Schwimmer in Verbindung steht, wird getrennt und der Stromkreis unterbrochen. Der Pumpenmotor ist ausgeschaltet und der Hebebock außer

Betrieb. Der Motor der Pumpe setzt sich erst dann wieder in Bewegung, wenn die drei übrigen Hebeböcke dieselbe Stellung wie der außer Betrieb befindliche Hebebock erreicht haben, d. h. bis der frühere Stand des Wasserspiegels im Gefäß wieder eingetreten ist. Der am dem Gestänge angebrachte Kontakt hat sich nun wieder geschlossen, und der Hebebock bzw. der Pumpenmotor kommt wieder in Betrieb. Die zulässigen Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Hebeböcken können durch Stellschrauben *h* und *i* an dem Gelenk *k* des Gestänges reguliert werden.

Das mit *d* bezeichnete Gestänge, welches an einem Ende mit dem Schwimmer verbunden ist, hat an dem anderen Ende ein längliches Auge *k*. An diesem Auge befindet sich oben und unten je eine Stellschraube *i* und *h*. Das Gestänge *e* hat an einem Ende einen Bolzen *l*, welcher in das Auge *k* des Gestänges *d* greift, und am anderen Ende einen elektrischen Kontakt *g*. Nachdem der Schwimmer eingestellt ist, wird die Stellschraube *h* so weit auf den Bolzen *k* des Gestänges *l* eingestellt, bis der Kontakt geschlossen ist. Die Entfernung von der Unterkante des Bolzens bis zur Stellschraube *i* stellt man auf die Differenz ein, die man beim Heben der Last *Q* bis zur Trennung des Kontaktes zulassen will. Zu bemerken ist noch, daß das Gestänge *e* so festgestellt wird, daß es in jeder Lage stehenbleibt.

Falls die Hebeböcke durch Handpumpen betätigt werden, kann statt des Motors eine Signallampe in den Stromkreis eingeschaltet werden, die jeweils durch Aufleuchten bzw. Erlöschen die eingetretenen Höhenunterschiede anzeigt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Anordnung zum gleichmäßigen Heben großer Lasten mittels mehrerer unter der Last verteilter hydraulischer Hebeböcke, gekennzeichnet durch ein System untereinander kommunizierender Gefäße, deren mit Eintritt der Schräglage der Last geänderter Flüssigkeitsstand den Antrieb des jedem Gefäß zugeordneten Hebebockes steuert.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Steuerung ein Leerlaufglied eingeschaltet ist, dessen Leerlaufbereich veränderbar und der jeweils zuzulassenden Schrägstellung der Last anpaßbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

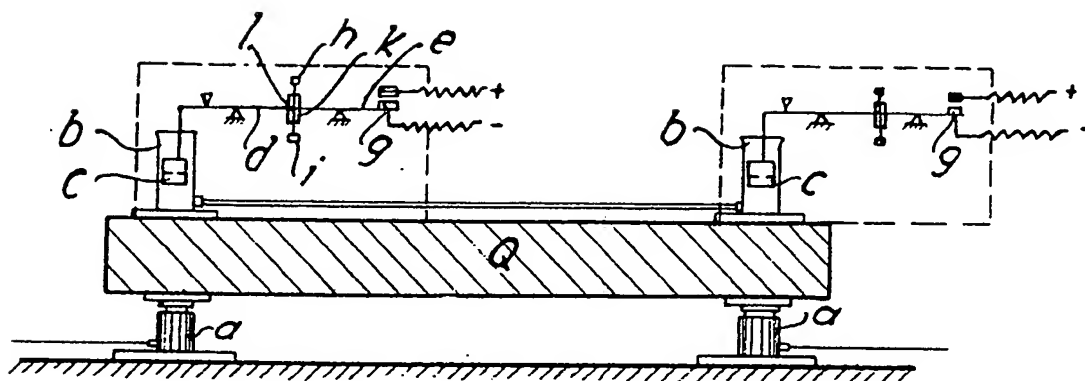


Abb. 2

